

PENGARUH PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* BERBASIS SALINGTEMAS TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP BERDASARKAN KEMAMPUAN AKADEMIK

Matsna Khoirun Nisak, Wartono, Hadi Suwono
Pendidikan Dasar-Pascasarjana Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang. E-mail: matsna@gmail.com

Abstract: This research was to determine the effect of guided inquiry learning based on scientific environment technology and society (SETS) to critical thinking skills based on academic ability difference. This research was included to quasi experiment with Post Test Only Design Factorial 3 x 2 design. ANOVA was used to test the hypothesis and LSD used for advance test with $\alpha = 0,05$. The research showed that (1) there was a difference in students' critical thinking skills who took the Guided inquiry learning based on SETS, Guided inquiry learning, and conventional learning; (2) there was a difference of critical thinking skills in students with different academic ability; (3) there was no difference in students' critical thinking skills of high academic ability who took the Guided inquiry learning based on SETS, Guided inquiry learning, and conventional learning; (4) there was a difference in students' critical thinking skills of low academic ability who took the Guided inquiry learning based on SETS, Guided inquiry learning, and conventional learning; and (5) there was no interaction between the learning model and the academic ability to the critical thinking skills.

Keywords: *guided inquiry, SETS, critical thinking skills, academic ability*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas terhadap keterampilan berpikir kritis siswa berdasarkan kemampuan akademik berbeda. Penelitian ini termasuk jenis *quasi experiment* dengan menggunakan rancangan penelitian *Post Test Only Design Factorial 3 x 2*. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji ANOVA dengan uji lanjut LSD pada $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian ini adalah: (1) ada perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas, *Guided inquiry*, dan konvensional; (2) ada perbedaan keterampilan berpikir kritis pada siswa berkemampuan akademik berbeda; (3) tidak ada perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik tinggi yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas, *Guided inquiry*, dan konvensional; (4) ada perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik rendah yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas, *Guided inquiry*, dan konvensional; (5) tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan akademik terhadap keterampilan berpikir kritis.

Kata kunci: *guided inquiry, salingtemas, keterampilan berpikir kritis, kemampuan akademik*

Proses penemuan merupakan salah satu hal yang penting bagi siswa dalam proses pembelajaran IPA. Melalui beberapa kegiatan, seperti mencari, menyelidiki, dan memverifikasi hal-hal alami yang ada di sekitar (Nworgu & Otum, 2013), siswa dapat memahami konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang bekerja pada suatu peristiwa secara langsung (Hastuti, 2013). Dengan demikian, pengetahuan yang didapat siswa menjadi lebih bermakna dan dapat diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-harinya. Salah satu keterampilan yang dapat diajarkan dalam pembelajaran IPA adalah keterampilan berpikir kritis.

Keterampilan berpikir kritis dipandang sebagai salah satu kompetensi yang dianjurkan untuk dibelajarkan kepada siswa sebagai bekal di masa depan (Permendikbud no. 81A Th 2013). Pembelajaran yang ada selama ini masih didominasi guru serta belum memberikan akses bagi siswa untuk mengembangkan proses berpikirnya secara maksimal (Trianto, 2008). Siswa cenderung pasif dalam pembelajaran dan belum secara aktif membangun pengetahuannya sendiri. Hal ini juga terjadi pada siswa di SMPN 4 Malang. Walaupun pembelajaran sudah menerapkan pembelajaran berbasis saintifik sesuai dengan Kurikulum 2013, tetapi kontrol guru dalam pembelajaran masih besar terutama pada kegiatan mengumpulkan informasi melalui observasi atau percobaan. Hal tersebut menggambarkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa belum dilatihkan dengan baik.

Dalam melatih keterampilan berpikir kritis diperlukan sebuah pembelajaran yang menggunakan teknik tanya. Teknik tanya akan mendorong siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan, bukan hanya mengulang informasi. Artinya, siswa dilatih untuk berpikir, bukan hanya sekedar menghafal saja. Berpikir kritis membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Siswa tidak hanya menghafal atau menerima informasi yang diberitahu begitu saja, tetapi secara kritis berpikir tentang informasi itu (Snyder & Snyder, 2008). Oleh sebab itu, berpikir kritis merupakan hasil dari pembelajaran, pelatihan, dan praktik.

Penelitian tentang berpikir kritis sudah banyak dilakukan oleh berbagai ahli, termasuk pengembangan instrumen untuk menilai keterampilan berpikir kritis. Salah satu instrumen yang dapat digunakan untuk menilai keterampilan berpikir kritis adalah *Classroom Test of Scientific Reasoning* (LCTSR) yang dikembangkan oleh Lawson. Lawson membagi keterampilan berpikir menjadi tujuh indikator, yaitu (a) menggambarkan alam secara akurat; (b) mengerti dan menyatakan pertanyaan sebab akibat tentang alam; (c) mengenali, menciptakan, dan menyatakan hipotesis dan teori-teori alternatif; (d) menghasilkan prediksi logis; (e) merencanakan dan melakukan eksperimen terkontrol untuk menguji hipotesis; (f) mengumpulkan, mengorganisir, dan menganalisis data eksperimen yang relevan dan berhubungan; (g) menggambar dan menerapkan kesimpulan yang wajar (Lawson, 1995). Beberapa keterampilan tersebut adalah keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir kreatif, dan ada yang mencakup aspek-aspek baik keterampilan berpikir kritis maupun kreatif.

Salah satu pembelajaran yang bisa digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis adalah pembelajaran berbasis inkuiri (Friedel, dkk, 2008). *Inquiry* dibagi ke dalam 4 level, yaitu *confirmation inquiry*, *structured inquiry*, *guided inquiry*, dan *open inquiry* (Banchi & Randy, 2008). Pada level *guided inquiry*, siswa menginvestigasi suatu permasalahan yang disajikan oleh guru dengan menggunakan prosedur atau langkah-langkah yang dirancang atau dipilih oleh siswa (Banchi & Randy, 2008), sementara guru hanya membimbing siswa selama melakukan investigasi (Fitzgerald, 2011). Dengan demikian, dapat dikatakan siswa lebih aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui kegiatan investigasi dan berlatih untuk mengasah keterampilan berpikir kritisnya.

Salah satu karakteristik pembelajaran *Guided Inquiry* adalah siswa secara berkelompok diberikan suatu permasalahan untuk diselesaikan melalui beberapa langkah ilmiah, yaitu mengeksplorasi fenomena, memfokuskan pada pertanyaan, merencanakan investigasi, melaksanakan investigasi, menganalisis data dan bukti, membangun pengetahuan, dan mengomunikasikan pengetahuan baru (Llewellyn, 2013). Melalui langkah-langkah tersebut, siswa diharapkan dapat membangun konsep pemahamannya sendiri tentang materi yang diajarkan. Suatu pembelajaran dapat dikatakan bermakna apabila siswa dapat mengambil manfaat dari mempelajari suatu hal, sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemui di kehidupan sehari-harinya, dengan tidak mengabaikan dampaknya terhadap lingkungan. Dengan demikian, ilmu pengetahuan berperan sebagai jembatan antara penggunaan teknologi dalam kehidupan bermasyarakat untuk menyelesaikan permasalahan di lingkungan.

Hubungan antara sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat (Salingtemas) perlu diperkenalkan dalam pembelajaran agar dapat membantu siswa mengetahui sains, perkembangannya dan bagaimana perkembangan sains dapat memengaruhi lingkungan, teknologi, dan masyarakat secara timbal balik (Binadja, 2009; Yoruk *et al*, 2010). Beberapa unsur dalam pembelajaran salingtemas yang teridentifikasi adalah rekonstruksi sosial kritis, pengambilan keputusan, tindakan, dan keberlanjutan (Rosario, 2009). Rekonstruksi kritis menuntut siswa untuk memahami dampak dari ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan produk dari kecerdikan manusia dengan efek positif dan negatif. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa melalui langkah-langkah ilmiah dalam pembelajaran *Guided Inquiry* yang berbasis salingtemas, siswa dapat dilatih untuk mempertajam keterampilan berpikir kritisnya sebagai salah satu keterampilan yang dibutuhkan dalam keterampilan membuat keputusan dan memecahkan masalah (Azizmalayeri *et al*, 2012).

Keberhasilan suatu proses pembelajaran selain ditentukan oleh pemilihan metode pembelajaran yang tepat dan kemampuan guru dalam mengajar, juga ditentukan oleh karakteristik psikologi siswa yang diajar. Salah satu karakteristik psikologi siswa yang perlu dipahami guru dalam mengajar agar dapat membantu siswa mencapai hasil belajar yang optimum adalah kecerdasan siswa (Hanurawan, 2007). Kecerdasan siswa adalah kemampuan kognitif yang ada dalam diri siswa untuk memecahkan masalah-masalah yang sedang dihadapi (Hanurawan, 2007). Kemampuan kognitif inilah yang selanjutnya dapat disebut sebagai kemampuan akademik siswa. Apabila siswa memiliki tingkat kemampuan akademik berbeda kemudian diberi pengajaran yang sama maka hasil belajar kognitifnya akan berbeda-beda sesuai dengan tingkat kemampuannya (Nasution, 2000). Kemampuan akademik yang dimiliki siswa menentukan keberhasilan dalam menggunakan kognitif tingkat tinggi atau berpikir kritis.

Ahmad, dkk (2016) juga menyatakan bahwa perbedaan hasil belajar siswa berkemampuan akademik tinggi dan rendah disebabkan oleh lamanya waktu yang dibutuhkan siswa untuk menguasai keterampilan atau materi yang dipelajari. Siswa berkemampuan akademik rendah membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menguasai suatu keterampilan dibandingkan dengan siswa berkemampuan akademik tinggi. Siswa berkemampuan akademik rendah akan dapat mencapai target tertentu seperti yang dicapai siswa berkemampuan akademik tinggi apabila diberikan waktu yang lebih banyak. Ahmad, dkk (2016) juga menyatakan bahwa kemampuan akademik merupakan salah satu faktor yang memengaruhi proses berpikir seseorang. Oleh sebab itu, pembelajaran diharapkan juga mampu memfasilitasi terciptanya tutorial intensif pada siswa berkemampuan akademik rendah (Kistantia, dkk, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Alifa (2012) dan Risa & Budi (2013) menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri dengan pendekatan SETS dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Karmana (2011) dan Hartono (2014) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara strategi pembelajaran dan kemampuan akademik dengan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa. Berdasarkan hasil penelitian-penelitian tersebut perlu dilakukan penelitian penguatan apakah dengan menerapkan pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis salingtemas benar-benar dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan melihat kemampuan akademik siswa yang berbeda.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi eksperimen dengan rancangan *Post Test Only Design Factorial 3 x 2*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII semester genap SMP Negeri 4 Malang Tahun Pelajaran 2014/2015. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, yaitu dengan cara memilih tiga dari sembilan kelas secara acak untuk digunakan sebagai sampel penelitian. Hasilnya, kelas VII E sebagai kelas eksperimen 1 dengan pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas, kelas VII D sebagai kelas eksperimen 2 dengan pembelajaran *Guided inquiry*, dan kelas VII G dengan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan pada pembelajaran ini terdiri dari instrumen pembelajaran dan instrumen pengukuran. Instrumen pembelajaran terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan. Instrumen pengukuran terdiri dari: (1) lembar keterlaksanaan pembelajaran; (2) lembar tes kemampuan akademik; (3) lembar tes keterampilan berpikir kritis; (4) lembar tes hasil belajar kognitif. Data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dengan cara observasi. Data kemampuan akademik diperoleh dari tes pilihan ganda tentang materi sebelum Interaksi Antar Makhhluk Hidup dan Lingkungannya, kemudian hasilnya dirata-rata dengan nilai rapor IPA semester gasal 2014/2015. Data keterampilan berpikir kritis diperoleh dari tes pilihan ganda beralasan yang diadaptasi dari tes LCTSR yang dikembangkan oleh Lawson. Data hasil belajar kognitif diperoleh dari tes pilihan ganda tentang materi yang dibelajarkan. Data dianalisis dengan ANOVA dengan uji lanjut LSD pada α 0,05 dengan bantuan SPSS *for windows*. Sebelum data dianalisis dilakukan uji asumsi berupa uji normalitas dan homogenitas.

HASIL

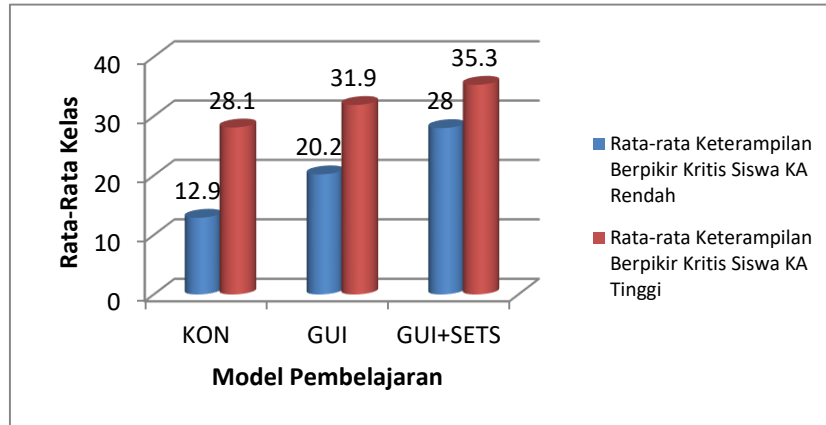
Tabel 1. Rata-Rata Kemampuan Akademik dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Model Pembelajaran	Kemampuan Akademik	Keterampilan Berpikir Kritis
Konvensional	69,1	23,2
<i>Guided inquiry</i>	71,0	26,9
<i>Guided inquiry</i> berbasis salingtemas	68,0	31,4

Data kemampuan akademik selanjutnya diuji kesamaan tiga rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan akademik di antara ketiga kelas. Hasilnya diperoleh nilai signifikansi 0,221 yang lebih besar atau sama dengan α (0,05). Artinya, tidak ada perbedaan kemampuan akademik di antara ketiga kelas. Selanjutnya, hasil rata-rata kemampuan akademik digunakan sebagai penentu untuk mengelompokkan siswa ke dalam kategori kemampuan akademik tinggi atau rendah. Siswa yang hasil tes kemampuan akademik di atas rata-rata termasuk kelompok akademik tinggi dan siswa yang berada di bawah rata-rata termasuk kelompok akademik rendah.

Data keterlaksanaan pembelajaran pada aktivitas guru dan siswa diperoleh hasil persentase antara 86—88 % dengan kategori sangat tinggi pada ketiga kelas. Artinya, guru dan siswa sudah melakukan pembelajaran sesuai dengan sintaks pembelajaran yang ada. Perbedaan sintaks kelas eksperimen dan kelas kontrol terletak pada kegiatan merancang dan melakukan investigasi. Pada kelas eksperimen siswa merancang dan melakukan investigasi secara mandiri, sedangkan pada kelas kontrol siswa merancang dan melakukan investigasi sesuai petunjuk di LKS. Perbedaan sintaks kelas eksperimen 1 dan 2 terletak pada sintaks membangun pengetahuan baru. Pada kelas eksperimen 1, siswa selain menghubungkan pengetahuan baru (hasil investigasi) dengan pengetahuan awalnya, juga dibimbing untuk dapat menghubungkan keterkaitan salingtemas pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan.

Pada Gambar 1 ditunjukkan hasil keterampilan berpikir kritis siswa. Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik tinggi lebih tinggi daripada siswa berkemampuan akademik rendah. Siswa yang mengikuti pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis salingtemas memiliki keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa pada kelas *Guided inquiry* dan kelas konvensional. Sementara keterampilan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa pada kelas konvensional.



Gambar 1. Hasil Rata-Rata Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Agar lebih mengetahui pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik berbeda, dilakukan uji ANOVA pada data yang ada. Hasil uji prasyarat untuk normalitas diperoleh hasil bahwa data berdistribusi normal untuk ketiga kelas dengan nilai signifikansi $\geq 0,05$. Hasil uji homogenitas juga diperoleh hasil yang homogen dengan nilai signifikansi $\geq 0,05$. Dengan demikian, uji ANOVA dapat dilakukan karena persyaratan telah terpenuhi. Hasil uji ANOVA dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji ANOVA

	Variabel Terikat	Sig.	Keterangan
MP	Keterampilan berpikir kritis	0,012	Signifikan
KA	Keterampilan berpikir kritis	0,000	Signifikan
MP*KA	Keterampilan berpikir kritis	0,547	Tidak Signifikan

Berdasarkan data Tabel 2 dapat diketahui bahwa (1) terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas, *Guided inquiry*, dan konvensional; (2) terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik tinggi dan rendah; (3) tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan akademik terhadap keterampilan berpikir kritis. Sementara itu, Tabel 3 menunjukkan hasil uji ANOVA untuk siswa berkemampuan akademik tinggi dan Tabel 4 menunjukkan hasil uji ANOVA untuk siswa berkemampuan akademik rendah.

Tabel 3. Hasil Uji ANOVA Siswa Berkemampuan Akademik Tinggi

	Variabel Terikat	Sig.	Keterangan
MP	Keterampilan berpikir kritis	0,409	Tidak Signifikan

Tabel 4. Hasil Uji ANOVA Siswa Berkemampuan Akademik Rendah

	Variabel Terikat	Sig.	Keterangan
MP	Keterampilan Berpikir Kritis	0,006	Signifikan

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik tinggi yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas, *Guided inquiry*, dan konvensional. Sementara itu, pada Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik rendah yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas, *Guided inquiry*, dan konvensional. Untuk mengetahui perbedaan lebih lanjut, maka dilakukan uji lanjut LSD. Pada Tabel 5 dapat dilihat hasil uji lanjut perbedaan kemampuan berpikir kritis pada ketiga kelas. Sementara itu, pada Tabel 6 dapat dilihat hasil uji lanjut kemampuan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik rendah.

Berdasarkan hasil uji lanjut LSD pada Tabel 5, dapat dilihat bahwa perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa yang paling terlihat adalah antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sementara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Guided Inquiry* dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas maupun konvensional tidak terdapat perbedaan yang cukup signifikan.

Tabel 5. Hasil Uji Lanjut LSD Keterampilan Berpikir Kritis

	(I) Model Pembelajaran	(J) Model Pembelajaran	N	Rata-rata	Perbedaan Rata-rata (I-J)	Sig.	Keterangan
Keterampilan Berpikir Kritis	<i>Guided Inquiry</i> berbasis salingtemas	<i>Guided Inquiry</i>	28	31,3500	4,4269		Tidak signifikan
		Konvensional			8,1180*	,023	Signifikan
	<i>Guided Inquiry</i>	<i>Guided Inquiry</i> berbasis salingtemas	26	26,9231	-4,4269	,206	Tidak signifikan
		Konvensional			3,6911	,305	Tidak signifikan
	Konvensional	<i>Guided Inquiry</i> berbasis salingtemas	25	23,2320	-8,1180*	,023	Signifikan
		<i>Guided Inquiry</i>			-3,6911	,305	Tidak signifikan

Tabel 6. Hasil Uji Lanjut LSD Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Berkemampuan Akademik Rendah

	(II) Model Pembelajaran	(J) Model Pembelajaran	N	Rata-rata	Perbedaan Rata-rata (I-J)	Sig.	Keterangan
Keterampilan Berpikir Kritis	<i>Guided Inquiry</i> berbasis salingtemas	<i>Guided Inquiry</i>	15	27,967	7,767	.061	Tidak signifikan
		Konvensional			15,117*	.002	Signifikan
	<i>Guided Inquiry</i>	<i>Guided Inquiry</i> berbasis salingtemas	11	20,200	-7,767	.061	Tidak signifikan
		Konvensional			7,350	.126	Tidak signifikan
	Konvensional	<i>Guided Inquiry</i> berbasis salingtemas	8	12,850	-15,117*	.002	Signifikan
		<i>Guided Inquiry</i>			-7,350	.126	Tidak signifikan

Hasil uji lanjut pada Tabel 6 menunjukkan perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik rendah yang paling terlihat adalah antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sementara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Guided Inquiry* dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas maupun konvensional tidak terdapat perbedaan yang cukup signifikan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas lebih berdampak terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Melalui pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas, siswa dilatih untuk mengasah keterampilan berpikir kritisnya yang merupakan salah satu keterampilan yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan (Azizmalayeri *et al*, 2012; Riani dkk, 2014; Pedretti, 2006). Pada proses pembelajaran, pengambilan keputusan dibutuhkan ketika siswa harus menyelesaikan permasalahan yang disajikan melalui kegiatan investigasi. Salah satunya tercermin pada pembelajaran kedua ketika siswa harus merancang pembuatan pestisida alami yang ramah lingkungan. Siswa dihadapkan pada banyak informasi pilihan tentang pembuatan pestisida yang terdapat di internet. Siswa harus memutuskan informasi pembuatan pestisida yang dapat mendukung kegiatan investigasinya, yaitu pembuatan pestisida alami yang ramah lingkungan. Kemampuan siswa untuk memutuskan informasi mana yang akan digunakan untuk mendukung kegiatan investigasi adalah salah satu bentuk kemampuannya dalam mengambil keputusan dan memecahkan masalah yang merupakan salah satu unsur dari pembelajaran salingtemas (Rosario, 2009).

Hasil keterampilan berpikir kritis siswa pada ketiga kelas masih menunjukkan hasil yang rendah. Hal ini disebabkan bahwa siswa belum terbiasa untuk mengerjakan soal yang membutuhkan analisis dan mengungkapkan hasil pemikirannya. Soal keterampilan berpikir kritis dibuat dalam bentuk pilihan ganda beralasan. Masih banyak siswa yang mampu menjawab dengan benar akan tetapi alasan yang diberikan kurang tepat, sehingga nilainya menjadi tidak sempurna. Namun, jumlah siswa yang menjawab dengan benar juga masih sedikit, terutama pada indikator keterampilan mengajukan prediksi logis dan

mengumpulkan, mengorganisir, dan menganalisis data eksperimen yang relevan dan korelasional. Siswa paling banyak menjawab benar pada indikator keterampilan menggambarkan alam secara akurat. Hal ini menunjukkan bahwa, pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas yang telah didesain untuk dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa masih belum mampu memberikan kontribusi yang besar, jika dilihat dari rata-rata kelas. Akan tetapi, apabila dibandingkan dengan kelas hasil rata-rata kelas pada kelas *Guided inquiry* dan konvensional, maka model pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas lebih efektif untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa ada perbedaan keterampilan berpikir kritis pada siswa berkemampuan akademik berbeda. Siswa berkemampuan akademik tinggi mendapatkan hasil rata-rata keterampilan berpikir kritis yang tinggi. Sedangkan siswa berkemampuan akademik rendah mendapatkan hasil rata-rata keterampilan berpikir kritis yang rendah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa berkemampuan akademik berbeda apabila diberikan perlakuan yang sama, hasilnya juga akan berbeda (Nasution, 2000). Adanya perbedaan ini memperlihatkan bahwa masih ada kesenjangan keterampilan berpikir kritis antara siswa berkemampuan akademik tinggi dan rendah. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan masih belum dapat mengatasi kesenjangan tersebut. Artinya, siswa berkemampuan akademik rendah masih belum mampu menyejajarkan keterampilan berpikir kritisnya dengan siswa berkemampuan akademik tinggi. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu mengatasi kesenjangan antara siswa yang berkemampuan akademik tinggi dan rendah (Kistantia, 2012), sehingga hasil dari pembelajaran akan setara atau mendekati setara.

Perbedaan hasil keterampilan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik tinggi dan rendah disebabkan oleh lamanya waktu yang dibutuhkan siswa untuk menguasai keterampilan atau materi yang dipelajari (Ahmad, dkk, 2016). Siswa berkemampuan akademik rendah membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menguasai suatu keterampilan dibandingkan dengan siswa berkemampuan akademik tinggi. Siswa berkemampuan akademik rendah akan dapat mencapai target tertentu seperti yang dicapai siswa berkemampuan akademik tinggi apabila diberikan waktu yang lebih banyak. Ahmad, dkk (2016) juga menyatakan bahwa kemampuan akademik merupakan salah satu faktor yang memengaruhi proses berpikir seseorang.

Hasil penelitian untuk siswa berkemampuan akademik tinggi menunjukkan hasil bahwa tidak ada perbedaan antara ketiga kelompok. Artinya, siswa berkemampuan akademik tinggi jika dibelajarkan dengan model pembelajaran apapun hasilnya akan sama atau mendekati sama. Sementara siswa yang berkemampuan akademik rendah terdapat perbedaan yang cukup signifikan terutama antara kelompok yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas dengan kelompok yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sementara antara siswa berkemampuan akademik rendah yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* dengan yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas maupun konvensional tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas lebih efektif untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan model *Guided inquiry* atau model konvensional.

Terlepas dari jenis model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini, pada dasarnya setiap kelas pada sampel penelitian menggunakan pembelajaran berbasis inkuiri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan rata-rata hasil keterampilan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik tinggi dan rendah pada kelas *Guided inquiry* berbasis salingtemas memiliki jarak yang paling kecil dibandingkan dengan kelas *Guided inquiry* dan kelas konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas lebih efektif untuk menyejajarkan perbedaan antara siswa berkemampuan akademik tinggi dan rendah dibandingkan dengan pembelajaran *Guided inquiry* atau konvensional.

Hasil uji interaksi model pembelajaran dan kemampuan akademik terhadap keterampilan berpikir kritis menunjukkan hasil bahwa tidak ada pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan akademik terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Artinya, pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol masih belum cukup menunjukkan hasil perbedaan yang nyata. Sehingga, dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan keterampilan berpikir kritis pada ketiga kelas. Hal ini disebabkan oleh pembelajaran pada ketiga kelas pada dasarnya berbasis inkuiri. Hasil penemuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hartono (2014) dan Karmana (2011) yang menyatakan bahwa interaksi strategi pembelajaran dan kemampuan akademik tidak berpengaruh pada keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa. Walaupun temuan menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan akademik terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, namun apabila dilihat kembali hasil rata-rata keterampilan berpikir kritis akan terlihat perbedaan yang jelas. Perbedaan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran *Guided inquiry* saja dan model pembelajaran konvensional. Sementara itu, model pembelajaran *Guided inquiry* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan, adapun simpulan yang dapat diberikan sebagai berikut. *Pertama*, ada perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas, *Guided inquiry*, dan konvensional. *Kedua*, ada perbedaan keterampilan berpikir kritis pada siswa berkemampuan akademik berbeda. *Ketiga*, tidak ada perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik tinggi yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* berbasis salingtemas, *Guided inquiry*, dan konvensional. *Keempat*, ada perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik rendah yang mengikuti pembelajaran *Guided inquiry* berbasis

salingtemas, *Guided inquiry*, dan konvensional. *Kelima*, tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan akademik terhadap keterampilan berpikir kritis.

Saran

Saran yang dapat disampaikan terkait dengan hasil penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut apakah model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis salingtemas benar-benar dapat digunakan untuk melatih dan menyejajarkan keterampilan berpikir kritis siswa berkemampuan akademik rendah dengan siswa berkemampuan akademik tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, M., Herawati, S., Mohamad, A. & Fatchur, R. 2016. *Analisis Keterampilan Metakognitif Ditinjau dari Kemampuan Akademik Berbeda pada Perkuliahan Konsep Dasar IPA*. Makalah disajikan pada Prosiding Seminar Nasional Biologi, Surabaya, 20 Februari 2016. Dalam Academia.edu database (Online), (http://www.academia.edu/28326774/ANALISIS_KETERAMPILAN_METAKOGNITIF_DITINJAU_DARI_KEMAMPUAN_AKADEMIK_BERBEDA_PADA_PERKULIAHAN_KONSEP_DASAR_IPA), diakses 28 Oktober 2016.
- Alifa, N. R. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Berpendekatan SETS Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Empati Siswa Terhadap Lingkungan. *Journal of Education Research and Evaluation*, 1 (2):133—138. Online (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jere/article/viewFile/799/825>), diakses 16 Agustus 2016.
- Azizmalayeri, K., Ebrahim M. J., Mostafa S., Mohammad A. & Maboud O. 2012. The Impact of *Guided Inquiry* Methods of Teaching on The Critical Thinking of High School Students. *Journal of education and Practice*, 3 (10):42—47.
- Banchi, H & Randy B. 2008. The Many Level of Inquiry. *Science and Children*: 26—29.
- Binadja, A., Wardani, S. & Nugroho, S. 2008. Keberkesanan Pembelajaran Kimia Materi Ikatan Kimia Bervisi SETS pada Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2 (2):256—262.
- Fitzgerald, L. 2011. The Twin Purposes of *Guided Inquiry*: Guiding student Inquiry and Evidence Based Practice. *Scan*, 20 (1):26—41.
- Friedel, C., Irani, T., Rudd, R., Gallo, M., Eckhardt. & Ricketts, J. 2009. Overtly Teaching Critical Thinking and Inquiry-Based Learning: A Comparison of Two Undergraduate Biotechnology Classes. *Journal of Agricultural Education*, 49 (1):72—84.
- Hanurawan, F. 2007. Karakteristik Psikologi Siswa dan Pengembangan Metode Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Nilai*, 14 (2):92—100.
- Hartono, D.M. 2014. Pengaruh Strategi Pembelajaran, Kemampuan Akademik dan Interaksinya terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif IPA Biologi. *Jurnal Pendidikan Sains*, (Online) 2 (01):1—11. (<http://journal.um.ac.id/index.php/jps/article/view/4492/965>), diakses 29 Juli 2016.
- Hastuti, P.W. 2013. *Langkah Pengembangan Pembelajaran IPA pada Implementasi Kurikulum 2013*. Makalah disajikan dalam Pelatihan Diklat penyusunan worksheets integrated science process skills bagi guru IPA SMP kabupaten Sleman menyongong implementasi kurikulum 2013, Yogyakarta, 24 dan 31 Agustus. Online (<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/purwanti-widhy-hastuti-spd-mpd/worksheet-integrated-sc.pdf>), diakses 1 November 2014.
- Karmana, I.W. 2011. Strategi Pembelajaran, Kemampuan Akademik, Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, (Online) 17 (5):378—386, (<http://journal.um.ac.id/index.php/jip/article/view/2866>), diakses 29 Juli 2016.
- Kisianti, E.M., Baskoro, A. P., Puguh, K. & Bowo, S. 2012. Pemberdayaan Hasil Belajar Kognitif Biologi Melalui Strategi Pembelajaran INSTAD pad Kemampuan Akademik Berbeda. Makalah disajikan pada Prosiding Seminar Nasional Biologi, Surakarta, 7 Juli 2012. Dalam Jurnal FKIP UNS, (Online), (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosbio/article/view/1091/712>), diakses 28 Oktober 2016.
- Lawson, A.E. 1995. *Science Teaching and The Development of Thinking*. California: Wadsworth Publishing Company.
- Llewellyn, D. 2013. *Teaching High School Science Through Inquiry and Argumentation*. New York: Corwin.
- Nasution. 2000. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nworgu, L.N. & Victoria V. O. Effect of *Guided Inquiry* with Analogy Instructional Strategy on Students Acquisition of Science Process Skills. *Journal of Education and Practice*, (Online), 4 (27):35—40, (<http://www.iiste.org/Journals/index.php>), diakses 21 April 2014.
- Pedretti, E. G., Bencze, L., Hewitt, J., Romkey, L., & Jivraj, A. 2006. Promoting Issues-based STSE Perspectives in Science Teacher Education: Problems of Identity and Ideology. (Online) (<http://www.ucalgary.ca/uofc/Others/ihpst07/proceedings/IHPST07%20papers/117%20Pedretti.pdf>), diakses 15 Agustus 2016.
- Permendikbud No. 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum.*

- Riani, D. E., I. W. Sadia. & I. B. Jelantik S. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam Pembelajaran Biologi Bermuatan Karakter Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, (Online) 4 (1):1—12. (http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/1299) diakses pada tanggal 16 November 2014.
- Risa, U. & Budi, J. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, Society) pada Pokok Bahasan Fluida Statis untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Gedangan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 4 (3):61—69.
- Rosario, B.I.D. 2009. Science, Technology, Social, and Environment (STSE) Approach in Environmental Science for Nonscience Students in a Local Culture. *Liceo Journal of Higher Education Research*, 6 (1):269—283.
- Snyder, L. G & Snyder, M. J. 2008. Teaching Critical Thinking and Problem Solving Skills. *The Delta Pi Epsilon Journal*, 50 (2):90—99.
- Trianto. 2008. *Mendesain Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.
- Yoruk, N., Inci M. & Nilgun S. 2010. The Effect of Science Technology Society Environment (STSE) Interactions on Teaching Chemistry. *Natural Science*, 2 (12):1417—1424.